Guía Docente: Métodos Matemáticos para la Estadística

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Criminología
Titulación	Grado en Criminología
Plan de estudios	2012
Materia	Estadística
Carácter	Básico
Período de impartición	Tercer Trimestre
Curso	Segundo
Nivel/Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	El alumno estará familiarizado con los fundamentos matemáticos necesarios, propios de estadios de enseñanzas previas.

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	José María Torres Bruna	**Correo electrónico**	josemaria.torres@ui1.es
Área		**Facultad**	Facultad de Criminología
Perfil Profesional 2.0	LinkedIn		

Profesor	Pedro Manuel Martínez García	**Correo electrónico**	pedromanuel.martinez@ui1.es
Área		**Facultad**	Facultad de Criminología
Perfil Profesional 2.0	LinkedIn **Twitter**		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	
Asignaturas de la materia	• Métodos Matemáticos para la Estadística
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	La asignatura se encuadra dentro del Grado en Criminología y permitirá al alumno tener los conocimientos para evaluar de forma estadística diferentes bases de datos. De esta forma, será capaz de evaluar información y detectar errores metodológicos. Para facilitar el aprendizaje, los conceptos estadísticos se contextualizan en el proceso de creación de un proyecto de investigación. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura favorecerán la inclusión del alumno en el mercado laboral, y más concretamente le ayudarán a desarrollar su futura actividad profesional, entre otras, en alguna de las siguientes salidas profesionales: • Directivo en empresas de seguridad privada. • Perito criminalista. • Investigador privado. • Asesor para el tratamiento criminológico en menores, familia, víctimas de delitos, mediación familiar y violencia de género. La asignatura servirá de apoyo a contenidos de otras asignaturas del grado, como son: • Criminalística e Investigación (1º Curso). • Técnicas de investigación criminal (3º Curso). • Fundamentos, Bases y Desarrollo del Estudio Criminológico (3º Curso). • Técnicas de investigación en ciencias sociales y jurídicas (4º Curso).

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Competencias de la asignatura	• CU-03: Utilizar la expresión oral y escrita de forma adecuada en contextos personales y profesionales. • CU-04: Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) para poner en marcha procesos de trabajo ajustados a las necesidades de la sociedad actual. • CU-05: Realizar investigaciones basándose en métodos científicos que promuevan un avance en la profesión. • CU-06: Aprender a trabajar individualmente de forma activa. • CG-01: Capacidad de análisis, síntesis y organización. • CG-03: Conocimientos de una lengua extranjera y/o de informática, relativos al ámbito de estudio. • CG-04: Capacidad de gestión de la información. • CG-05: Resolución de problemas. • CG-06: Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo. • CB-01: Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. • CB-02: Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

	• CB-03: Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. • CB-04: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. • CB-05: Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. • CE-03: Capacidad de reunir, seleccionar e interpretar datos relevantes en procedimientos o investigaciones criminológicas para emitir juicios de valor y opiniones críticas que no sólo incluyan una reflexión cualificada sobre temas relevantes criminológicos desde la triple vertiente social, científica y ética, sino que también sean capaces de asesorar y realizar propuestas de intervención o actuación pericial. • CE-06: Comprender la información, ser capaz de seleccionarla, interpretarla y trasladarla a nuevos contextos y realidades criminológicas. • CE-10: Habilidad para identificar temas de derechos humanos en las respuestas a la criminalidad y a la desviación, reconocer la gama de problemas éticos asociados con la investigación y actuar de acuerdo con las líneas de la práctica ética desarrolladas por asociaciones científicas y cuerpos profesionales e identificar y hacer uso de una gama de estrategias de investigación incluyendo métodos cuantitativos y cualitativos y el uso de fuentes de datos publicadas, y seleccionar y aplicar las estrategias apropiadas para problemas específicos de la investigación.
Resultados de aprendizaje de la asignatura	• Conocer las herramientas básicas para la creación, administración y lectura de bases de datos de manera numérica y gráficamente. • Conocer y gestionar las bases de datos existentes y de dominio público. • Conocer los conceptos básicos aplicados a la estadística descriptiva y a la estadística inferencial. • Dominar los parámetros estadísticos numéricos y gráficos. • Dominar las herramientas para generación de los modelos, inferencias y predicciones asociadas a los fenómenos en cuestión teniendo en cuenta la aleatoriedad de las observaciones. • Dominar la estadística aplicada para obtener e interpretar los datos y generar conclusiones analizando los resultados obtenidos y poderlos utilizar para tomar decisiones en los procesos de gestación de proyectos. • Conocer la dimensión transversal de la estadística aplicada para el conocimiento y estudio de campos que afectan a la profesión del arquitecto como son las ciencias sociales, políticas y económicas.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS	
Breve descripción de la asignatura	La asignatura de métodos matemáticos para la estadística presenta las herramientas y fundamentos básicos para el estudio, la recolección, el análisis e interpretación de datos, para ayudar en la toma de decisiones o para explicar condiciones regulares o irregulares de fenómenos aplicados a la arquitectura y urbanismo de manera directa y trasversalmente a otros campos como las ciencias sociales, políticas y económicas. Se estudiarán los métodos para aplicar la estadística descriptiva y la estadística inferencial.
Contenidos	El temario de la asignatura **Métodos Matemáticos para la Estadística** se divide, como es habitual, en seis Unidades Didácticas (UD). Estas UD organizan los diversos contenidos de la materia y proponen diversas actividades de evaluación continua de los conocimientos adquiridos y las competencias marcadas. • La primera UD es una **introducción** a la estadística, y el objetivo es ver que la

estadística es algo con lo que tratamos cada día en nuestra vida cotidiana. Se introduce el concepto de proyecto de investigación y sus fases.

- En la segunda UD se profundiza en la organización de los datos obtenidos para el proyecto de investigación. Los datos se organizan en **tablas de frecuencias** que permiten una comprensión más sencilla de los datos, y luego se dibujan en **gráficos**, lo que permite visualizar esos mismos datos.
- En la tercera UD se introducen las **medidas descriptivas** que permiten resumir todavía más los datos: valores representativos, dispersión de los datos, y también la forma.
- En la cuarta UD se introduce la estadística bivariante, y los conceptos de **regresión y correlación**, que permiten estudiar si unas variables son consecuencia de otras, y por tanto, se pueden usar las segundas (variables causa) para controlar a las primeras (variables efecto).
- En la quinta UD entramos en el campo de la inferencia estadística. Se profundiza en la diferencia entre muestra y universo. Cuando se trata con muestras, no se está seguro de que la medida de la muestra realmente represente al universo, así que hay se introduce el concepto de error estadístico, y las estimaciones de medias y proporciones se realizan mediante un valor concreto (**estimación puntual**), alrededor del cual se da un intervalo de confianza o error (**estimación por intervalos**).
- En la sexta UD se introduce el concepto de **test de hipótesis**, que se utiliza para decidir si, al dividir una muestra en dos o más grupos, hay evidencias de que el comportamiento de los grupos es distinto, o por el contrario, no hay evidencias para decir que hay un comportamiento diferencial entre los grupos.

Tanto los contenidos teóricos como las tareas de evaluación continua están preparados para que los alumnos adquieran y consoliden las herramientas básicas para alcanzar las competencias que persigue el área.

A continuación se presenta un índice más detallado de los contenidos de las distintas unidades.

Unidad didáctica 1: Introducción

- Introducción a la estadística
- El proyecto de investigación y sus fases
- Fase conceptual del proyecto de investigación
- Fase de planificación del proyecto de investigación
- Variables de un estudio
- Fase empírica del proyecto de investigación. Recolección de datos
- Fase de interpretación del proyecto y el informe estadístico

Unidad didáctica 2: Tablas de frecuencias y representaciones gráficas

- Fase empírica del proyecto de investigación. Organización de los datos
- Caso práctico: detección de enfermedades del corazón
- Tablas de frecuencias
- Caso práctico: detección precoz de problemas de corazón
- Representación gráfica de datos

Unidad didáctica 3: Análisis descriptivo de los datos

- Introducción
- Medidas de tendencia central
- Medidas de posición
- Medidas de dispersión
- Medidas de forma
- La distribución normal o campana de Gauss

	• Excel y PSPP **Unidad didáctica 4: Estadística bivariante: Correlación y Regresión** • Tablas de contingencia y representación gráfica • Variables cualitativas: independencia estadística • Análisis de correlación • Análisis de regresión • Análisis de fiabilidad (reproducibilidad y concordancia) **Unidad didáctica 5: Estimación puntual y por intervalos** • Errores • Muestreo • Estimación puntual de parámetros • Estimación por intervalos de parámetros • Estimación por intervalos de proporciones • Esquema de decisión para decidir qué fórmula utiliza • Estimación por intervalos de la varianza **Unidad didáctica 6: Test de hipótesis** • Contraste de Hipótesis • Recursos que utilizar en esta unidad didáctica • Análisis de variables categóricas: proporciones y concordancia • Test de normalidad • Test de homogeneidad de varianzas (homocedasticidad) • Análisis de variables cuantitativas: medias y medianas

METODOLOGÍA	
Actividades formativas	Las actividades que deben realizar los alumnos dependerá, como en el resto de asignatura, de si la vía de seguimiento es la Evaluación Continua o la Prueba de Evaluación de Competencias (PEC). **Evaluación Continua (EC)** El proceso de aprendizaje de los contenidos de la asignatura se verá apoyado por la realización de las siguientes actividades de adquisición y afianzamiento de los mismos: • "**Estudio de Caso**": esta actividad sitúa al alumnado frente a un problema relacionado con su realidad inmediata o con su futura práctica profesional, con la finalidad de que plantee una solución al mismo partiendo de los conocimientos iniciales que posee. • "**Foro de Debate**" es otro elemento esencial dentro de la metodología de la asignatura, con el que se pretende generar una comunidad de aprendizaje colectivo. Los foros permiten tanto el canalizar y hacer visibles los aprendizajes personales de cada alumno como suscitar un enriquecimiento de puntos de vista, promover dialógicamente la discusión e interpretación sobre tipos de intervención educativa en la programación didáctica, etc. Además, cumplen una función metacognitiva: permiten al profesor analizar si el aprendizaje de conceptos está siendo adecuado, corregir posibles errores interpretativos, etc. Se trata, por tanto, de actividades en las que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el

proceso de descubrimiento inducido.
- Tarea de "**Aplicación Práctica**" donde se busca que el estudiante reflexione sobre la aplicación de la estadística a la criminología.
- "**Cuestionarios de Evaluación**" son actividades que van a permitir al alumnado realizar un seguimiento de su proceso de aprendizaje, así como preparar la prueba teórico-práctica de la asignatura.

Finalmente, el estudio de los contenidos no debe limitarse únicamente a la realización de las actividades anteriormente descritas, sino que debe completarse con el desarrollo de otros procesos, que complementando a los anteriores, facilitan la adquisición de los aprendizajes perseguidos en esta asignatura.

En este sentido, la lectura y valoración de artículos científicos, artículos de opinión, análisis de videos y utilización de enlaces web, servirán tanto para facilitar la comprensión de los contenidos como para ampliar y profundizar en los contenidos abordados en cada unidad.

Por otra parte, la realización de las actividades de autoevaluación propuestas en cada unidad didáctica, será esencial para que el alumnado pueda verificar la adquisición de aprendizajes clave en cada unidad.

Prueba de Evaluación de Competencias (PEC)

En el caso de optar por la opción de evaluación (PEC + examen final), el estudiante tendrá que realizar la prueba de evaluación de competencias (PEC).La PEC consistirá en la realización de una tarea que permitirá trabajar los contenidos estudiados a lo largo de la asignatura. Se planteará al estudiante la situación de un problema relacionado con el entorno profesional, a partir de este tendrá que dar respuesta a las diferentes preguntas propuestas.

En la publicación de la PEC, el estudiante dispondrá de las instrucciones y requisitos necesarios que deberá tener en cuenta en el desarrollo de la misma.

Esta prueba se abrirá con la UD4 y la entrega deberá realizarse antes de finalizar la UD6, y constará de dos partes diferenciadas.

Constará de dos actividades:

- "**Estudio de Caso**": esta actividad sitúa al alumnado frente a un problema relacionado con su realidad inmediata o con su futura práctica profesional, con la finalidad de que plantee una solución al mismo partiendo de los conocimientos iniciales que posee.
- "**Cuestionario de Evaluación**" una actividad que va a permitir al alumnado realizar una comprobación de su proceso de aprendizaje, así como preparar la prueba teórico-práctica de la asignatura.

Al igual que en la Evaluación Continua la realización de las actividades de autoevaluación propuestas en cada unidad didáctica, será esencial para que el alumnado pueda verificar la adquisición de aprendizajes clave en cada unidad.

EVALUACIÓN	
Sistema evaluativo	El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones

estará acorde con la legislación vigente *(Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional)*.

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de

respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica

Field, A. (2009). *Discovering statistics using spss.* SAGE.

Libro, en lengua inglesa, en el que el autor realiza una aproximación a la estadística desde una perspectiva tremendamente amena y accesible para el estudiante. El autor utiliza como base el paquete informático de análisis estadístico SPSS, si bien no es imprescindible tener acceso al mismo para comprender las explicaciones planteadas.

Martín Martín, Q., Cabero Morán, M.T. y De Paz Santana, Y. (2007). *Tratamiento estadístico de datos con spss. Prácticas resueltas y comentadas.* Paraninfo.

Desde el punto de vista docente, el enfoque que se ha asumido es una breve introducción

	teórica seguida de ejemplos prácticos y, sobre ellos, ir contestando a posibles preguntas que dentro del escenario de análisis de datos cabría preguntarse.
Bibliografía complementaria	• Altman DG. (1991). *Practical statistics for medical research*. Chapman and Hall. • Altman, D.G., Bland, J.M. (1994). *Statistics Notes: Quartiles, quintiles, centiles, and other quantiles*. BMJ. • Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica*. 6ª ed. Editorial Episteme. • Canavos, G. (1988). *Probabilidad y Estadística: aplicaciones y métodos*. McGraw-Hill. • Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J.R. y Donado Campos, J. (2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria,* 31(8), 527-538. • Cobo, E., Muñoz, P. y González, J.A. (2007). *Bioestadística para no estadísticos.* Elsevier • Cohen J. (1968). Weighted kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or parcial credit. *Psychol Bull,* 70, 213-20. • Cortés-Reyes, E., Rubio-Romero, J.A. y Gaitán-Duarte, H. (2010). Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 61(3), 247-255. • Díaz Portillo (2011). *Guía práctica del curso de bioestadística aplicada a las ciencias de la salud*. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. • Fleiss JL. (1986). *The design and analysis of clinical experiments*. Wiley. • García Pérez, A. (1998). Problemas resueltos de estadística básica. Editorial UNED. • González Morales, A. (2009). Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales. *ISLAS*, 45(138), 125-135. • Gorjas García, J., Cardiel López, N. y Zamorano Calvo, J. (2011). *Estadística Básica para estudiantes de Ciencias*. UCM. Recuperado de http://pendientedemigracion.ucm.es/info/Astrof/users/jaz/ESTADISTICA/libro_GCZ2009.pdf • Guirao-Goris,J.A., Olmedo Salas,A., Ferrer Ferrandis, E. (2008). El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermeria Comunitaria*, 1, 6. • Heinemann, K. (2003). *Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte.* • Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., y Baptista, P. (2006). *Metodologia de la investigacion* (4.a ed.). McGraw-Hill Interamericana. • Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159- 174. • Lin, L. (1989). A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics*, 45, 255-268 • López de Ullibarri Galparsoro, I. y Pita Fernández, S. (1999). Medidas de concordancia: el índice de Kappa. *Cad Aten Primaria*, 6, 169-171. • Martínez-González, M.A., Sánchez-Villegas, A. y Faulin-Fajardo J. (2014). *Bioestadística amigable.* 3.a ed. Díaz de Santos. • McBride, G.B. (2005). *A proposal for strength-of-agreement criteria for Lin's Concordance Correlation Coefficient.* NIWA Bibliografía y Otros Recursos 17 Client Report: HAM2005-062. • Meneses Falcón, C. (2014). Reflexiones sobre la metodología de investigación social: Reflections on the methodology of social research. *Revista De Ciencias Humanas y Sociales.* • Minnaard, C., Condesse, V., Minnaard, V. y Rabino. C. (2005). Los gráficos de caja: un recurso innovador. *RIE*, 35(8). Recuperado de http://rieoei.org/experiencias93.htm • Moore, D. (2005). *Estadística aplicada básica*. Antoni Bosch. • Pita Fernández, S. (1996). *Determinación del tamaño muestral.* Recuperado de https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp

- Prieto, L., Lamarca R. y Casado A. (1998). Assessment of the reliability of clinical findings: the intraclass correlation coefficient. *Medicina Clínica.*
- Ruiz Bueno, A. (2009). *La muestra: algunos elementos para su confección*. *REIRE: Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 1, 75-88. Recuperado de: http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2008.1.1117/2590
- Walpole, R., Myers, R, y Myers, S. (1999). *Probabilidad y Estadística para ingenieros*. Prensas Universitarias de Zaragoza, Prentice-Hall.

Otros recursos

- Cuartiles, deciles y percentiles [Video]. lasmatematicas.es; 2014 [consultado 21 Febrero 2017]. 19 minuto 02 segundos. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=O42m7jIV1Jk.
- El proyecto de investigación: https://www.youtube.com/watch?v=aGWZX53eF98.
- Endnote: http://endnote.com/?_ga=1.122327179.1657778430.1484841393.
- European Journal of Criminology. http://journals.sagepub.com/home/euc.
- Moral Jiménez M. Factores sociodemográficos y familiares en menores de España con medida judicial, cívicos e infractores. Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud [serial on the Internet]. (2016), [cited January 19, 2017]; (. 2): 1217. Available from: https://dialnet.unirioja.es/..
- Página web de soporte de Microsoft Office, en la que se nos explica cómo utilizar la función de Excel ALEATORIO.ENTRE. https://support.office.com/es-es/article/ALEATORIO-ENTRE-funci%C3%B3n-ALEATORIO-ENTRE-4cc7f0d1-87dc-4eb7-987f-a469ab381685?ui=es-ES&rs=es-ES&ad=ES.
- Refworks: https://www.refworks.com/es/.
- Revista Española de Investigación Criminológica (REIC). http://www.criminologia.net/reic.php.
- Universidad Nacional del Nordeste. Departamento de Sistemas Informáticos Integrales de la Facultad de Medicina [Internet]. Calculadora para obtener el tamaño de una muestra. [citado: 2016 Feb]. Disponible en: http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm.
- Vídeo: ¿Cómo buscar el valor crítico asociado al nivel de confianza que hayamos definido para nuestros cálculos? https://drive.google.com/a/ui1.es/file/d/0B7e71T4vA01IWnY5RlFwTUowOTQ/view?usp=sharing.
- Zotero: https://www.zotero.org/.
- http://www.ditutor.com/asignaturas/estadistica.html Esta página web de carácter educativo incluye varios diccionarios de matemáticas.
- http://www.uv.es/ceaces/ Página web de la universidad de Valencia, con mapas mentales, teoría, ejercicios… de muchos conceptos estadísticos.
- http://minivideos.uc3m.es/ Mini-Vídeos de autoformación por Internet que se pueden también ver en teléfonos móviles.
- http://www.ugr.es/~jsalinas/weproble/indice.htm Página web con Problemas propuestos estadísticos y su solución.

Software de análisis estadístico:

- http://www-01.ibm.com/software/es/analytics/spss/ SPSS es uno de los softwares estadísticos de pago más extendido y usado por empresas y universidades para los cálculos estadísticos.
- http://office.microsoft.com/es-es/excel/ La hoja de cálculo Excel o Calc (OpenOffice) es un software considerado como estándar en todos los entornos (educativo, profesional, familiar, etc).
- http://www.pearsonhighered.com/phstat/ PH-Stat es un complemento de Excel producido por la Editorial Prentice Hall y acompaña a varios de sus libros de texto sobre estadística.
- http://www.gnu.org/software/pspp/ PSPP es un programa informático para el análisis estadístico de datos. Representa la alternativa a SPSS en software libre y tiene una apariencia gráfica muy similar a este.
- http://www.r-project.org/ Es un software libre que puede ser usado para la

	estadística más básica hasta la muy avanzada, requiere saber programar en el lenguaje R. • http://www.uv.es/ceaces/scrips/probabil22.html CaEst 1.6 realiza cálculos estadísticos como medias, medianas, coeficientes varios, cuartiles, deciles, curtosis… • http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/information-society/open-source-and-low-cost-technologies/information-processing-tools/idams-statistical-software/ Tamaños muestrales: • http://www.elosiodelosantos.com/calculadoras/tamanyio_muestra.htm Applet que te permite calcular el tamaño muestral. • http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm Calculadora para el cálculo de tamaños muestrales. • http://biostat.mc.vanderbilt.edu/wiki/Main/PowerSampleSize Software que calcula tamaños muestrales. • . Calculadora de tamaño de muestras, The Survey System, Creative Research Systems. • http://www.who.int/chp/steps/resources/sampling/es/. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Programas y proyectos. Enfermedades crónicas y promoción de la salud. Hoja de cálculo STEPS para el tamaño de la muestra y hoja de cálculo de seguimiento a la persona entrevistada. 2016 [citado: 2016 Feb].